

# Evocatieve Beelden<sup>1</sup>

## Het experiment, de techniek en het oog in de vroege cognitivistische psychologie

### Ruth Benschop

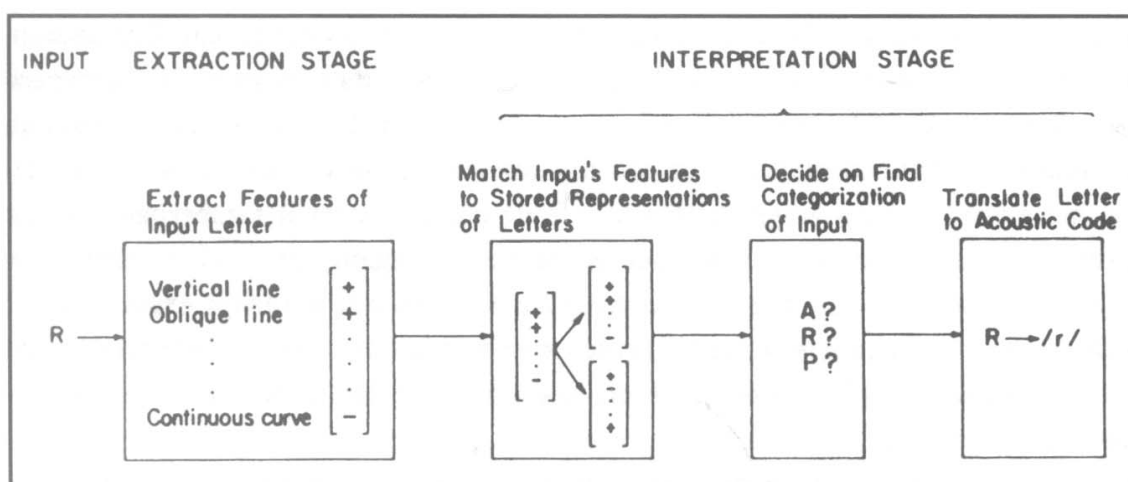
Wat is waarneming? Hoe kijken wij? Wat speelt er zich af achter onze ogen en in onze hoofden opdat wij kunnen zien? Na een periode waarin psychologen zich niet met de geest, met interne processen in het hoofd bezig hielden, maar enkel en alleen met waarneembaar gedrag (behaviorisme), brak in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw het tijdperk van de cognitieve psychologie aan. Het moratorium op onderzoek naar wat er in ons hoofd gebeurd werd doorbroken. Voor het eerst in jaren werd er ondermeer onderzoek gedaan naar wat er zich afspeelt in het hoofd wanneer wij waarnemen.

De vroege cognitieve psychologie had een specifieke opvatting over hoe waarneming werkt. Het idee was dat waarneming een stapsgewijs proces is. Eerst maakt de wereld een indruk op ons en dan wordt deze indruk verwerkt. Een indruk komt als het ware eerst bij ons binnen om vervolgens in onze hoofden te worden geïnterpreteerd en te worden geïntegreerd in het reservoir aan kennis en ervaringen in ons brein. Eerst zien we basiskenmerken – vorm, kleur, etc. – en pas nadat deze beelden verwerkt zijn, wordt ons duidelijk “het is een boom” of “het is een afwasborstel.” Visuele perceptie, met andere woorden, is een stapsgewijs, hiërarchisch en modulair proces.

Zoals men op afbeelding 1 (Smith & Spoehr 1974) kan zien, gaat de informatiestroom van buitenwereld naar eerste indruk, van eerste indruk naar verwerking en behandeling, van behandeling naar uitspraak, en zo weer naar buiten. Volgens de vroege cognitieve psychologie levert de buitenwereld het materiaal voor verdere mentale verwerking. Waarneming van dit materiaal is de basis voor verdere interpretatie. Waarneming gaat dus altijd vooraf aan hogere mentale functies, 'world to stimulus; stimulus to ikon; ikon to features; features to parsed units of some kind; those units to short-term memory; short-term memory to another code where meaning is somehow incorporated, etc.' (Gibson 1977, 156). Eerst komt waarneming, dan de rest.

Volgens de vroege cognitivisten kwam dit model naar voren uit experimenteel onderzoek naar visuele perceptie. Veel van dergelijk experimenteel onderzoek naar visuele perceptie was opgebouwd uit dezelfde elementen en voltrok zich op dezelfde manier. Het experimentele onderzoek dat in de jaren '60 en '70 werd uitgevoerd zag er *grosso modo* als volgt uit.

[einde pagina 12]



Figuur 1: Example of perceptual processing involved in perceiving a single letter

In de eerste plaats is er een onderzoeker die het experiment leidt, een proefpersoon die een experimentele taak uitvoert en instrumenten die deze taak gestalte geven. De onderzoeker leidt het experiment. Hij of zij zorgt dat alles goed verloopt en legt aan de proefpersoon uit

wat er van hem/haar wordt verwacht. Hij let er bovendien op dat de proefpersoon tijdens het experiment zich naar behoren gedraagt. De proefpersoon is het onderzoeksobject. Hij/zij moet tijdens het experiment een waarneming doen in een speciaal daarvoor ingerichte en gecontroleerde situatie. Op basis van de statistische analyse van vele waarnemingen van vele proefpersonen kunnen conclusies worden getrokken over het proces van de waarneming. In het experiment worden verschillende instrumenten gebruikt. Instrumenten die de reacties van de proefpersoon registreren en instrumenten die beelden aan de proefpersoon tonen. In dit stuk zal ik me concentreren op een instrument dat gebruikt wordt om gedurende heel korte tijd beelden (stimuli) te tonen aan de proefpersoon: de tachistoscoop. In een experiment kan een tachistoscoop bijvoorbeeld een afbeelding tonen, of een woord (bijvoorbeeld STER). Vervolgens wordt een keuze aan de proefpersoon aangeboden (R of P). De proefpersoon moet dan zeggen welke van deze twee letters in het eerder getoonde woord voorkwamen. Dan wordt gekeken of het antwoord klopt en hoe lang het duurt tot de proefpersoon tot zijn/haar keuze kwam.

Dergelijke experimenten worden gebruikt om te onderzoeken of het seriële model van waarneming juist is. Aanhangers van de experimentele psychologie stellen dat experimenteel onderzoek naar visuele perceptie opgebouwd moet worden vanuit de eenvoudigste bouwstenen van de waarneming. In eerste instantie dient de enkele, eenvoudige blik te worden afgebakend in het experiment. Het experiment dient ervoor de blik in tijd en ruimte te isoleren. Het oog wordt als het ware even vast gezet in het experiment. Daardoor is het mogelijk de waarneming af te bakenen, bijvoorbeeld van hogere mentale processen, zoals de herinnering. Je wilt immers **[einde pagina 13]** weten hoe iemand iets heeft kunnen zien, niet hoe hij zich iets kan herinneren. Volgens deze opvatting zijn in de loop van de tijd de instrumenten die in experimenteel psychologisch onderzoek worden gebruikt steeds beter geworden. Vooral de computer zou hebben bijgedragen aan de standaardisatie van de instrumenten en van het experiment als zodanig. Hierdoor is de controle over het experiment en de instrumentatie steeds groter geworden en wordt de toegang tot de elementaire blik steeds meer gecontroleerd. Het idee van voorstanders van dergelijk experimenteel onderzoek is dat goed gestandaardiseerde experimenten de werkelijkheid tonen. Een goed experiment maakt het mogelijk om het fenomeen van de waarneming goed te kunnen onderzoeken.

Er zijn ook critici van dergelijke experimenten die een heel andere opvatting hebben over waarneming en over hoe je daar goed onderzoek naar kunt doen. Critici beargumenteren dat experimenten en instrumenten juist geen toegang bieden tot de waarneming. Ze maken het niet mogelijk te begrijpen hoe wij kijken. En ze bieden geen betrouwbare manier van onderzoek doen naar visuele perceptie. In tegendeel: experimenten en instrumenten vervormen en verbergen de werkelijkheid. In deze opvatting wordt het experiment gezien als een onnatuurlijke, vreemde, ongebruikelijke situatie. Proefpersonen worden in deze situatie gedwongen zich op een onnatuurlijke manier te gedragen. Ze worden in het keurslijf van het experiment gestopt, waardoor ze zich ongewoon gaan gedragen. Een dergelijke vreemde en geforceerde choreografie biedt juist geen inzicht in hoe we normaal gesproken waarnemen. Het is een buitengewoon artificiële situatie waarin processen worden gescheiden die gewoonlijk door elkaar lopen (zoals herinneren en kijken). Het experiment is bovendien een heel *arme* context, waardoor de waarneming noodzakelijkerwijs ook arm wordt. De waarneming wordt immers afgebakend tot een enkele blik en dat heeft niets te maken met hoe wij normaal gesproken – bewegend, denkend, herinnerend, krabbend, touwtje springend, of sokken ophijsend - de wereld inkijken. In experimenten doen ze net alsof, zo zegt een kritische onderzoeker van de waarneming: ‘the world comes to us in experience as atomistic bits or even “pictures” frozen in time’ (Gibson 1977, 157). Volgens deze critici is waarneming dan ook iets anders dan het modulaire proces dat vanuit de bouwstenen van perceptie – de blik – kan worden opgebouwd. Waarneming is niet atomistisch, als een foto van de wereld, het is onderdeel van allerlei andere processen, het vloeit. Waarneming moet niet worden onderzocht

in een gestandaardiseerde, onnatuurlijke situatie, maar in de echte wereld, waar we bezig zijn, waar waarneming deel van ons leven uitmaakt.

Er is dus een groot contrast tussen voorstanders en tegenstanders van experimenteel onderzoek (in de vroeg cognitivistische traditie) naar visuele perceptie. Volgens voorstanders toont het experiment de werkelijkheid. Volgens tegenstanders wordt de werkelijkheid in het experiment gedeformeerd. Volgens voorstanders wordt de waar- **[einde pagina 14]** neming onthuld in het experiment. Volgens tegenstanders wordt de waarneming juist verborgen. Volgens voorstanders kunnen we inzicht verkrijgen in de waarneming door het experiment, terwijl we volgens de tegenstanders juist niets van de waarneming zullen begrijpen als we ons tot het experiment beperken. Wie heeft er gelijk? Welk beeld van het experiment klopt?

Om deze vragen te beantwoorden zal ik me wenden tot de praktijk van experimenteel onderzoek naar visuele perceptie zoals dat in de jaren '70 werd gedaan. Ik zal in het volgende beschrijven hoe een experiment eigenlijk in zijn werk gaat. En ik ga in op de rol die instrumenten – met name de tachistoscoop - in het experiment spelen.<sup>2</sup> Vervolgens zal ik terugkomen op contrast tussen de voorstanders en critici. Ten slotte heb ik het over de status van mijn analyse van de praktijk van het experiment.

## **De etiquette van het experiment**

Hoe gaat een experiment in zijn werk? Aan de Nederlandse universiteiten bevinden zich een aantal psychologische laboratoria in de kelders van de faculteit. Proefpersonen worden uitgenodigd in wat duistere en rommelige ruimtes. De koude koffie van gisteren staat er nog. Als de proefpersoon arriveert, vertelt de onderzoeker kort wat de bedoeling is. Maar eerst heeft er een selectie van proefpersonen plaatsgevonden; niet iedereen voldoet zomaar. De Weert zegt: 'I want to know how someone, who on average can be considered a normal human being, does something. And I would prefer to have someone doing it, of whom I'm certain that he can do it well'. (De Weert 1997)

Wie voldoet hieraan? Welke selectiecriteria worden gebruikt? 'None. (...) They mustn't be blind. Not colour blind. But those are things we test. (...) That's about it. (...) We must be able to control [the peculiarities, RB] they have. But whether they have crazy fantasies or a criminal past, I don't know. I'm exaggerating, but in general, experimental psychology is interested in normal behaviour. And not in the difference between this person in comparison to the less developed, or something like that. You want to know the mechanism. And that you often have to check is a different issue. If you (...) do some kind of experiment with a list of words, than it is quite reasonable to know what class the words are from, but also to know what class the subject is from. But well, that is obvious'. (Ibid.)

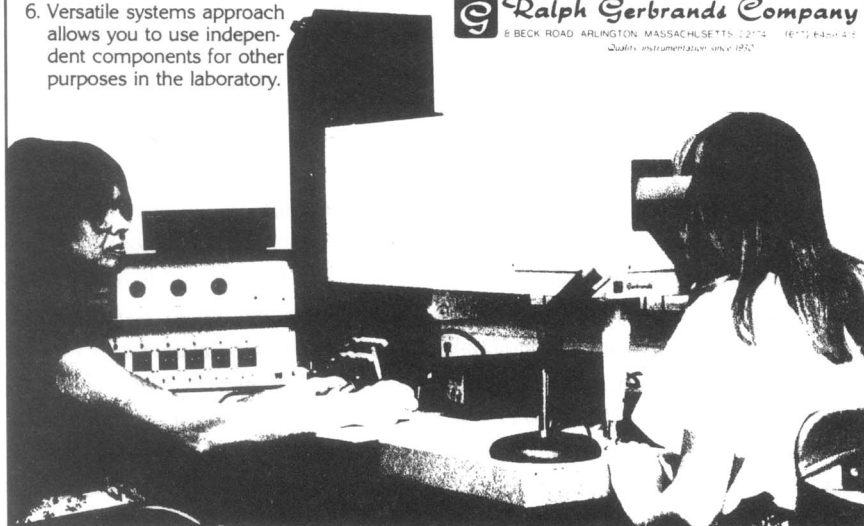
De onderzoekers zijn dus op zoek naar een gemiddeld, normaal iemand; in dit geval betekent dat iemand die redelijk goed kan zien, eventueel met behulp van een bril of contactlenzen. **[einde pagina 15]**

# Nine Reasons Why Gerbrands Tachistoscopes Are #1 In The World Today

1. Super fast, cool white fluorescent lamps with a special phosphor having a rise and fall time of 20 microseconds. All Gerbrands Tachistoscopes use this lamp exclusively.
2. Instant, push button programming - no cumbersome patchcords are required.
3. Automatic stimulus card changers for presenting 4" x 6" stimulus cards.
4. Digital timers with accuracy of  $\pm 0.005\%$ . Thumbwheel switches for easy operation.
5. Computer compatible, low voltage, solid state lamp drivers with continuously variable intensity controls.
6. Versatile systems approach allows you to use independent components for other purposes in the laboratory.
7. Easy-to-understand controls.
8. Six different models available in two, three, and four fields. (Six different projection tachistoscope models are also available.)
9. Complete line of accessories including our Reaction Time Apparatus, Voice Operated Relay, Digital Clock/Counter, Digital Stopclock, Solid Object and other interchangeable stimulus backs. All components are compatible.

**Gerbrands Tachistoscope Systems.**  
**The #1 tachistoscope in the world today.**

 **Ralph Gerbrands Company**  
8 BECK ROAD ARLINGTON, MASSACHUSETTS 02714 (617) 484-4111  
Quality Instrumentation since 1952



Figuur 2

## [einde pagina 16]

Voordat het daadwerkelijke experiment begint, is er een training zodat de proefpersoon kan oefenen en zodat hij/zij leert wat de bedoeling is. Hij/zij moet wennen aan de stimuli die getoond worden en moet leren dat het de bedoeling is daar op een bepaalde manier op te reageren. Tijdens de trainingsperiode went de proefpersoon aan de orde van het experiment. Zo is het bijvoorbeeld van belang dat de proefpersoon voordat hij een beeld wordt getoond zijn aandacht richt op de plek waar het beeld zal verschijnen. De proefpersoon went ook aan het tempo, de cadans van het experiment: van steeds nieuwe stimuli achter elkaar gepresenteerd. Allerlei ongewenst gedrag moet worden afgeleerd (nadenken over wat je hebt gezien, je aandacht niet focussen op de beelden, aantekeningen maken). De proefpersoon moet leren het juiste steeds opnieuw op dezelfde manier te doen.

De proefpersoon moet wennen aan het experiment, maar daarnaast moet de computer die de beelden toont en de reacties registreert ook wennen aan de proefpersoon. Tijdens de training wordt de computer afgesteld op het reactiepatroon van elke individuele proefpersoon. Hoeveel de proefpersoon kan zien moet een gevoelige maat zijn.

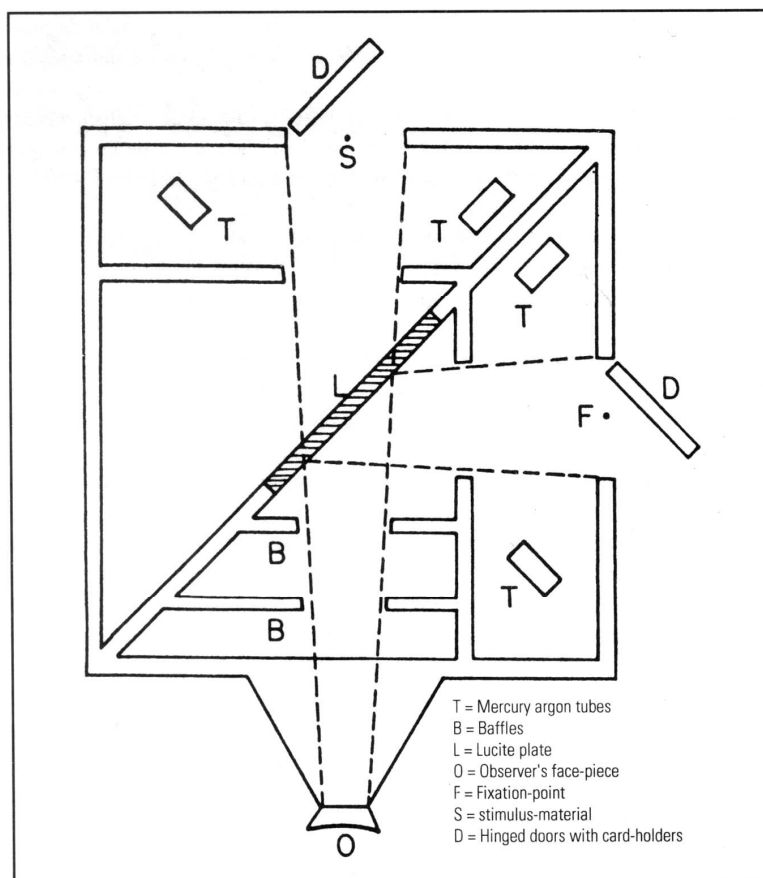
In het experiment kan de proefpersoon dus niet zomaar kijken. Zomaar kijken en zeggen wat je ziet is niet voldoende. Het experiment speelt zich af volgens eens strak regiem waar de proefpersoon zich naar moet leren voegen. Tijdens de training maakt de proefpersoon zich de cadans, het ritme van experiment eigen. De trainingsperiode dient dus om de proefpersoon te tonen wat de mores zijn van het experiment, wat hoort. Hij wordt geoefend in de etiquette van het experiment. Een Amy Groskamp-ten Have in de praktijk.

## Het begeleide oog

Niet alleen het gedrag van de proefpersoon krijgt vorm in de experimentele procedure, ook aan het oog wordt een heel specifiek soort gedrag ontlokt door het instrument dat wordt gebruikt. Al sinds het einde van de negentiende eeuw wordt daar een instrument voor gebruikt dat tachistoscoop heet.

For the scientific study of the area or range of visual attention, psychologists employ some form of short exposure apparatus, or tachistoscope (Greek *tachistos*, very rapid, and *skopein*, to view). (Whipple 1910, 222)

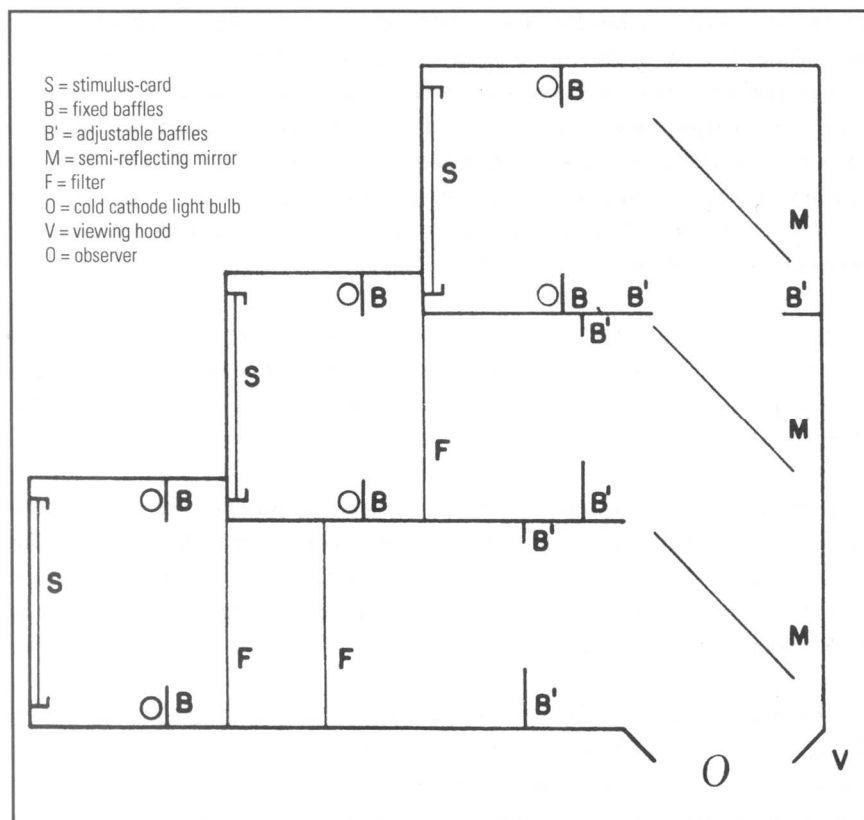
In 1859 ontwikkelde de fysioloog W.A. Volkmann dit instrument dat in verschillende versies in de psychologie is gebruikt. In 1907 construeerde R. Dodge een doosvormige tachistoscoop die in de jaren '50 werd aangepast en die in het visuele perceptie onderzoek in de jaren '60 en '70 ook nog werd gebruikt (zie illustratie 3; Merryman & Allen 1953). [einde pagina 17]



Figuur 3: Plan of the tachistoscope

De tachistoscoop is een vierkante doos. In de doos zit een dubbele, geblindeerde spiegel. Aan twee van de zijkanten kunnen kaartjes of dia's worden neergezet. Op deze kaartjes of dia's staan de afbeeldingen of het woord dat aan de proefpersoon wordt getoond. Er staat ook een fixatiepunt op en de keuze mogelijkheid waarover de proefpersoon moet beslissen. Aan een andere zijkant van de doos zit een kap waar de proefpersoon zijn/haar gezicht tegen aan legt. Door de spiegel ziet hij de stimulus dat in de zijkant van de tachistoscoop tegenover hem is geschoven. Het beeld dat in de kant naast hem zit wordt vervolgens getoond door de reflectie van de spiegel, en zo verder. **[einde pagina 18]**

Binnenin de doos zijn schotjes geplaatst om het beeld dat aan de proefpersoon wordt getoond stabiel te houden. Bovendien is de doos van binnen zwart geverfd om licht uit te sluiten. Deze maatregelen zorgen ervoor dat de aandacht van de proefpersoon volledig geconcentreerd kan blijven op de stimuli. Het oog van de proefpersoon wordt door de vormgeving van het instrument naar binnen geleid. De zwarte doos begeleidt het oog naar het beeld waarop moet worden gereageerd. Het fixatiepunt dat voor elk experiment getoond wordt, zorgt dat het oog zich op de juiste plek concentreert. Elke keer kijkt het oog van de proefpersoon in de donkerte en wordt vastgepind door het fixatiepunt waar steeds een nieuw beeld verschijnt. De maat van de doos bepaalt hoe ver het oog afstaat van afbeelding. De beelden worden heel regelmatig verlicht door de speciale lampen die in het instrument zijn gemonteerd. Er zijn echter voortdurend problemen om de goede lampen te vinden: de lampen mogen niet flikkeren, het licht mag niet gekleurd zijn en de lampen mogen niet te veel warmte verspreiden.



Figuur 4: Multi-Field Electronic Tachistoscoop (Koletsy & Kolers 1959, 456)

**[einde pagina 19]**

Op den duur ontwikkelde men tachistoscopen met steeds meer dozen, waardoor achter elkaar steeds meer stimuli getoond konden worden (zie illustratie 4; Koletsy & Kolers 1959). Het probleem daarbij was om deze stimuli steeds op precies dezelfde plek te tonen, zodat het

oog van de proefpersoon steeds op dezelfde manier en plek met de verschillende stimuli zou worden geconfronteerd.

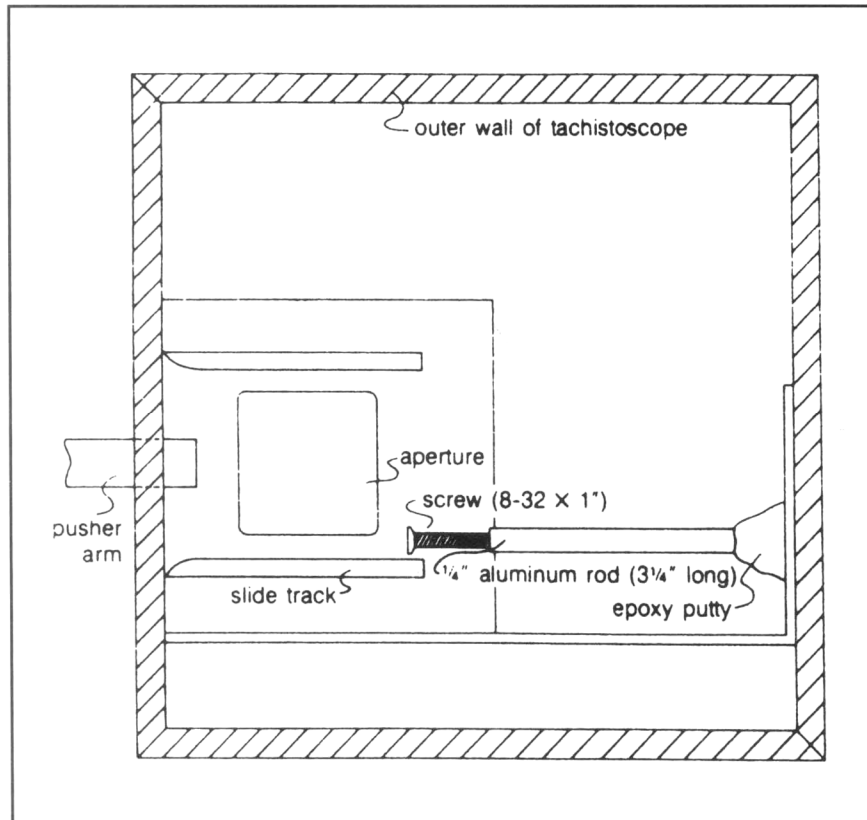
Een onderzoeker verzucht: ‘And, some things are also very difficult because you have two images, and sometimes three - three channel tachistoscopes - and then you have to make sure that all three exposures are identical. But you have three different lightsources which have to be set the same. (...) To get that right, well it’s a disaster, let me put it that way. We used to have a pretty good one which had a very small frame, and within that very small frame, you could get it just right, but if you took the mask out - oh my god, what misery! It really didn’t work.’ (Bouwhuis 1997)

Om het beeld stabiel te houden, om te zorgen dat er geen variatie bestaat tussen de verschillende kaartjes of dia’s die in het apparaat worden geschoven, werd er een speciaal instrumentje ontwikkeld: een automatische kaartjes verwisselaar. Door dit apparaatje hoeft de onderzoeker niet meer met de hand de kaartjes in de tachistoscoop te stoppen. Maar ook deze vondst lost niet alles op: ‘automatic card changers have the big problem that,... because of the shifts you get. So, you take away one card, and the next one moves a little. And then you use a different kind of cardboard. And that kind turns out not to transport very well.’ (Bouwhuis 1997)

Daarom raadt een instrumentmaker aan dat ‘care should be used in mounting material to the stimulus card. Mounted material may affect the thickness, sliding friction, or curvature of the card and may affect the card changing process’. (Gerbrands Corporation 1986, 1)

Maar helaas de kaartverwisselaars ‘show a noticeable variation in what the observer sees from trial to trial, a problem in some experimental situations. The solution to this problem is to install a stop or bumper in the slide track to insure that the slide cannot move away from the pusher arm at all, but will be reliably positioned at the same place on each trial’. (Alford 1977, 569)

Deze handige uitvinding om horizontale beweging van de stimuli tegen te gaan is een schroef. Of beter gezegd, de kop van de schroef. Deze kop houdt de kaartjes tegen. Zo probeert men er voor te zorgen dat de kaartjes er steeds recht inkomen. En dat moet weer een stabiel beeld voor de proefpersoon opleveren (zie afbeelding 5: automatische kaartjeswisselaar (Alford 1977)). **[einde pagina 20]**



Figuur 5: Schematic view of stop installed in slide changer

De tachistoscoop leidt alle aandacht naar het oog. De constructie van het apparaat begeleidt de waarneming en beperkt haar tegelijkertijd. De schotten en de kaartverwisselaars, de zwarte binnenkant van de doos en het fixatiepunt – allemaal zorgen ze ervoor dat het oog wordt vastgezet, zowel in tijd als ruimte, zodat het zich op één ding richt: de stimulus. Doordat de tachistoscoop alle aandacht vestigt op het oog en ervoor zorgt dat het oog op een heel specifieke manier kan kijken, verdwijnt de rest van de proefpersoon uit beeld. Allerlei alternatieve manieren waarop iemand normaal gesproken geneigd zou zijn de opdracht waarvoor hij/zij in het experiment is gesteld op te lossen, worden uitgesloten. Hij/zij kan geen gebruik maken van handen, niet piekeren of nadenken, geen boeken raadplegen of aantekeningen maken, niet overleggen of zomaar wat gokken. Niets blijft over in de tachistoscoop dan een oog dat rustig en regelmatig en vol gelijkmatige aandacht in het apparaat kijkt en elke keer reageert op het juiste moment en op de juiste manier.

**[einde pagina 21]**

### **Een verleidelijk doosje**

De experimentele procedure en de tachistoscoop creëren een onveranderlijke setting waarin posities vaststaan, ogen zijn geconcentreerd, de waarneming actief en subtiel wordt begeleid. De kap, de maat en de inrichting van de tachistoscoop geven vorm aan de manier waarop de proefpersoon waarneemt. In het experiment is een omgeving gecreëerd waarin de geoefende proefpersoon zich op de gewenste manier kan manifesteren. Zolang de proefpersoon zich gedraagt volgens de etiquette van het experiment die hij zich eigen heeft gemaakt in de trainingsperiode, zal deze proefpersoon op de juiste manier waarnemen. Waarneming is geworden tot een strak geregisseerde, en materieel begeleide enkele, eenvoudige, aandachtige



en vaststaande blik op de wereld (gerepresenteerd door de stimulus op het kaartje in de tachistoscoop).

Hoe verhoudt zich het beeld dat hier van het experiment wordt geschetst tot het beeld dat voorstanders en tegenstanders van deze experimenten ervan gaven? De voorstanders beweerden dat men de waarneming moest onderzoeken door middel van gestandaardiseerde experimenten. Deze experimenten richten zich op de simpele bouwstenen, op de eenvoudige blik. Deze experimenten zorgen voor een betrouwbare, degelijke toegang tot het fenomeen van de waarneming. De tegenstanders vonden daarentegen dat waarneming een veel complexer en procesmatiger karakter heeft. Experimenten maken het onmogelijk om inzicht te krijgen in waarneming. Een experiment is een heel gekke soort situatie die ons de toegang tot het fenomeen van de waarneming juist ontnemt.

Wat levert mijn beschrijving van het experimentele proces en de vormgeving van de tachistoscoop op voor deze oppositie? Wie heeft er gelijk? Op het eerste gezicht lijkt het alsof de voorstanders gelijk hebben. Zoals ik heb laten zien, ontstaat in het experiment een enkele, eenvoudige blik. En deze blik geeft ons inzicht in hoe waarneming werkt. Maar, hoe komt die blik tot stand? Volgens de voorstanders van de vroege cognitief-psychologische experimenten zorgt een goed gestandaardiseerd experiment voor een onbezoedelde toegang tot de werkelijkheid. Het experiment zorgt dat we waarneming op een transparante manier kunnen onderzoeken. Het experiment in deze opvatting is als het ware een doosje dat je opendoet en daarin zit de werkelijkheid verborgen. Als we in dat doosje naar binnen kijken, kunnen we zien hoe visuele perceptie echt werkt. Maar als we naar de praktijk kijken, zoals ik die in het voorgaande heb beschreven, naar hoe een experiment is georganiseerd en hoe instrumenten functioneren, wordt iets heel anders zichtbaar.

Het experiment, zo blijkt, geeft geen transparant inzicht in het fenomeen van de waarneming. In tegendeel, ik heb geargumenteed dat er in het experiment iets heel anders gebeurt. Door naar de praktijk van het experiment te kijken, wordt de actieve organisatie van de waarneming, van de blik zichtbaar. De proefpersoon wordt ingewijd [einde pagina 22] in de rites van het experiment, leert hoe zich te gedragen, hoe zich te beperken tot een enkele blik in de tachistoscoop. Vervolgens wordt die blik in de tachistoscoop weer verder getraind en begeleid tot een enkele geconcentreerde blik op de stimuli die getoond worden.

Met andere woorden, het experiment is niet een soort doosje waarin de waarneming zich zomaar laat zien. Ten eerste is het experiment een doosje dat de proefpersoon weet te verleiden zich tot dat doosje te beperken. Het experiment is een doosje dat de blik van de proefpersoon weet te vangen en deze weet te verleiden zich als een doosje te gedragen. Ten tweede zorgen het experiment en de tachistoscoop niet voor een onbemiddelde toegang tot het fenomeen van de waarneming. In tegendeel, ze mengen zich actief in de tot stand komen van die toegang. Ze vormen en kneden, verleiden en begeleiden de proefpersoon en zijn/haar ogen totdat die in het experiment in staat is als een toegangspunt te functioneren.

Hebben de tegenstanders dan gelijk, diegenen die zeggen dat waarneming rijker en complexer is en dat experimenten eigenlijk veel natuurlijker zouden moeten zijn? Dat experimenten de waarneming zodanig verarmen dat je niets kunt leren over wat echt kijken is? Nee, want als we naar de praktijk van het experiment kijken zien we geen arme omgeving. Het experiment blijkt juist een heel rijke omgeving te zijn waarin de blik van de proefpersoon op een hele creatieve en vernuftige wijze gevormd wordt zodat het zich weet te beperken tot een enkele blik. Er wordt in het experiment een heel specifieke ruimte gemaakt waarin de proefpersoon maar één soort gedrag kan vertonen. Het experiment is een heel nieuwe situatie waarin de proefpersoon op een unieke manier wordt aangesproken. Alleen door de intense training en samenwerking van alle elementen in het experiment, waaronder de proefpersoon, kan de gewenste waarneming ontstaan.<sup>3</sup>

Concluderend kan worden gesteld dat waarneming in het psychologische experiment lijkt op wat de voorstanders van de cognitieve psychologie zeggen. Waarneming is simpel,

modulair, primair en het past als het ware in een doosje. Maar, anders dan zowel de voorstanders als de tegenstanders beweren, is het experiment geen situatie die ofwel het fenomeen van de waarneming toont, of haar verhult. In tegendeel, met de subtiele en creatieve moeite van alle elementen – proefpersoon en instrumenten en experimentele procedure – ontstaat een situatie waarin een specifiek soort waarneming mogelijk gemaakt wordt. In plaats van geïsoleerd en beperkt te zijn in het experiment waardoor toegang ontstaat tot het fenomeen van de waarneming, is de proefpersoon een actief onderdeel geworden van een situatie waarin geïsoleerde eenvoudige waarneming kan ontstaan. **[einde pagina 23]**

## Evocatieve beelden

Kennelijk hebben noch de voorstanders, noch de tegenstanders een goed idee over hoe experimenten over visuele perceptie functioneren in de psychologie. Als dat zo is, als niemand gelijk heeft, wat zegt mijn analyse dan? Wat is eigenlijk de status van deze analyse van vroeg cognitivistische waarnemingsexperimenten in de psychologie?

Om een antwoord te geven op deze vraag, zal ik kort ingaan op het begrip “historische sensatie”. Dit concept is oorspronkelijk door de historicus Huizinga gebruikt. Meer recentelijk hebben auteurs als Ankersmit (1993) en Tollebeek & Verschaffel (1992) zich over de historische sensatie gebogen. De historische sensatie is een gevoel dat op kan komen wanneer iemand een oud object tegenkomt. Bijvoorbeeld, als iemand ineens geconfronteerd wordt met een middeleeuwse beker, of met een jurk uit de jaren twintig. Op het moment dat iemand zo een ding tegenkomt, kan er een bijzonder soort gevoel worden opgeroepen. Het is een aangename en *verrassende* ervaring die de kloof tussen heden en verleden even dicht. Degene die met dit object wordt geconfronteerd is ineens op een onverwachte manier in contact met een verder onbereikbaar verleden. Elk willekeurig ding kan een dergelijke historische sensatie oproepen, ook bijvoorbeeld een instrument als de tachistoscoop.

Volgens Tollebeek en Verschaffel stelt de historische ervaring de onderzoeker in staat om historisch onderzoek te doen, dat de lezer ook een historische ervaring kan geven. En om deze ervaring gaat het hier, niet zozeer om de funderende ervaring van de historicus, maar om de verrassende historische sensatie als *effect* voor degene die kennis neemt van het onderzoek.

Het doel van mijn analyse van het experiment naar visuele perceptie in de psychologie beoogt een dergelijke specifieke ervaring bij de lezer van deze analyse op te roepen. Deze analyse probeert te vergemakkelijken dat de lezer als het ware een verrassende sensatie krijgt van de tachistoscoop en het experiment naar visuele perceptie in de psychologie. De analyse probeert, met andere woorden, een evocatief beeld op te roepen van experimentele psychologie die een dergelijke historische sensatie mogelijk maken. De bovenstaande beschrijving van het experimentele proces en de vormgeving van het instrument dient om de lezer in een situatie te brengen waarin hij/zij geconfronteerd wordt met een onbekend historisch object en/of situatie: het experiment en de tachistoscoop. Door de manier waarop deze beschrijving het object en de experimentele situatie waarin deze gebruikt wordt levendig probeert op te roepen, wordt gepoogd de gelegenheid te bieden dat een historische sensatie – een verrassend gevoel van contact – kan ontstaan.

In zekere zin bent u als lezer in een vergelijkbare positie als de proefpersoon in een experiment naar visuele perceptie. Die proefpersoon werd begeleidt en verleidt om zich te voegen naar de orde van het experiment. Niet met training en etiquette, niet **[einde pagina 24]** met instrumenten en materialiteit, maar met taal, met woorden, heb ik geprobeerd in de analyse van het experiment in de tachistoscoop zo op te zetten, zo te organiseren dat het de lezer meeneemt, begeleidt, verleidt om zich over te geven aan het beeld dat geschetst wordt van het waarnemingsexperiment en de techniek in de psychologie. Het resultaat in het geval van de proefpersoon is dat hij/zij in staat wordt gesteld op een correcte manier waar te nemen.

Het resultaat in het geval van de lezer van dit onderzoek, is dat hij/zij de kans loopt een verrassende blik te krijgen op de techniek en het experiment naar visuele perceptie in de psychologie. In deze zin gaat dit stuk niet alleen over de manier waarop waarneming wordt vormgegeven in het psychologische experiment, maar probeert het zelf een locatie van mediatie van de ervaring, van de waarneming van de lezer te zijn.

## Referenties

- Alford, J.A. (1977) Precise Positioning of Tachistoscopic Stimuli with Scientific Prototype Slide Changers, *Behavior Research Methods & Instrumentation* 9 (6): 569.
- Ankersmit, F.R. (1993) *De historische ervaring*, Inaugural Lecture, University of Groningen, Groningen; Historische Uitgeverij. Universiteit Maastricht, 20 september.
- Benschop, R. (2001) *Unassuming Instruments: Tracing the Tachistoscope in Experimental Psychology*, Proefschrift, ADNP; Groningen. **[einde pagina 25]**
- Bouwhuis, D.G. (1997) Interview, Eindhoven University of Technology, 19 september.
- De Weert, Ch. (1997) Interview, University of Nijmegen, 22 september.
- Dodge, R. (1907) An Improved Exposure Apparatus, *Psychological Bulletin* 4: 10-13.
- Gerbrands Corporation (1986) *G1146/G1150 Automatic Card Changer Operating Instructions*, Arlington, Massachusetts; Gerbrands Corporation.
- Gibson, E.L. (1977) How Perception Really Develops: A View From Outside the Network, in: Laberge, D., Samuels, S.J. (Eds) *Basic Processes in Reading: Perception and Comprehension*, Hillsdale, New Jersey; Lawrence Erlbaum: 155-173.
- Koletsky, H.S., Kolers, P.A. (1959) A Multi-Field Electronic Tachistoscope, *The American Journal of Psychology* 72: 456-459.
- Merryman, J.G., Allen, H.E. (1953) An Improved Electronic Tachistoscope, *The American Journal of Psychology* 66: 110-114.
- Ralph Gerbrands Company (nd) Nine Reasons Why Gerbrands Tachistoscopes Are #1 in the World Today, Arlington, Massachusetts; Ralph Gerbrands Company.
- Smith, E.E., Spoehr, K.T. (1974) The Perception of Printed English: A Theoretical Perspective, in: Kantowitz, B.H. (Ed) *Human Information Processing: Tutorials in Performance and Cognition*, Hillsdale, New Jersey; Lawrence Erlbaum: 231-275.
- Tollebeek, J., Verschaffel, T. (1992) *De vreugden van Houssaye: Apologie van de historische interesse*, Amsterdam; Wereldbibliotheek.
- Volkman, A.W. (1859) das Tachistoskop..., *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch-Physische Classe* 11: 90-98.
- Whipple, G.M. (1910) *Manual of Mental and Physical Tests*, Baltimore; Warwick & York. **[einde pagina 26]**

---

<sup>1</sup> Dit stuk is gebaseerd op hoofdstuk vier van mijn proefschrift (Benschop 2001).

<sup>2</sup> In het promotie-onderzoek waar dit stuk op is gebaseerd, heb ik me geconcentreerd op een specifiek soort experiment naar visuele perceptie. Dit experiment was gericht op het onderzoeken van het zogenaamde 'word superiority effect' (WSE). De beschrijving van het experimentele proces en de vormgeving van het instrument zijn gebaseerd op bestudering van literatuur over de WSE (onderzoeksartikelen, beschrijvingen van technische innovaties, review artikelen e.d.) en interviews met een aantal onderzoekers. Deze experimenten lijken echter voldoende op veel andere waarnemingsexperimenten zodat ze meer algemeen beschreven kunnen worden, zoals ik in dit stuk doe.

<sup>3</sup> Let wel, er is hier dus geen sprake van domme dominantie, of anders gezegd, van technologisch determinisme. Het is niet zo – zoals sommige critici van deze experimenten suggereren – dat de proefpersoon eenvoudigweg gedwongen is zich op een bepaalde manier te gedragen door de organisatie van het experiment, door de technologie. Het is niet zo dat het experiment een onnatuurlijk gedrag – en daardoor onnatuurlijke, vreemde waarneming – afdwingt. De actieve participatie van de proefpersoon is immers noodzakelijk. Het experiment zal niet geslaagd zijn als de proefpersoon niet gewend raakt aan de etiquette van het experiment. Het is eerder een socialisatieproces dan dwang. De actieve medewerking van proefpersoon om zich te voegen naar techniek is nodig.